

УДК 378.14

Бендера І.М.д.пед.н., професор, завідувач кафедри фізико-математичних
та загальнотехнічних дисциплін**E-mail:** ivan_bendera@mail.ru**Збаравська Л.Ю.**к.пед.н., доцент кафедри фізико-математичних
та загальнотехнічних дисциплін**E-mail:** zbaravska@mail.ru**Ляска О.П.**

к.псих.н., доцент, доцент кафедри професійної освіти

E-mail: oksana_lyaska@mail.ruПодільський державний аграрно-технічний університет
м. Кам'янець-Подільський

ІНТЕГРАЦІЙНО-НАСКРІЗНИЙ ОСВІТНІЙ ПРОСТІР ЯК ІННОВАЦІЯ ВИЩОЇ ШКОЛИ У ФОРМУВАННІ КОМПЕТЕНТНОГО ФАХІВЦЯ

Bendera I.M.

Dr.Sc. (Pedag.), Professor, Head of Chair

E-mail: ivan_bendera@mail.ru**Zbaravska L.Yu.**

PhD (Pedag.), Assoc. Prof.

E-mail: zbaravska@mail.ru**Lyaska O.P.**

PhD (Psych.), Assoc. Prof.

E-mail: oksana_lyaska@mail.ruState Agrarian and Engineering University in Podilya
Kamianets-Podilskyi

INTEGRATION THROUGH THE EDUCATIONAL SPACE AS AN INNOVATION OF HIGHER EDUCATION IN THE FORMATION OF A COMPETENT PROFESSIONAL

Анотація

Вступ. В Україні склалися сприятливі передумови для запровадження інтеграційних технологій, що наскрізно пронизують підготовку, а отже і становлення фахівця на всіх циклах його навчання у вузі – через досвід і традиції вітчизняної освіти, орієнтованої на власного студента, і відповідно – попиту на міжнародному ринку праці, через розуміння елементарних предметних понять до виконання простих операцій, від репродукції фахової дії до самостійного розв'язання професійної задачі. Але шляхи для реалізації досвіду в умовах сучасного інформаційного простору та новітніх технологій не можна вважати кінцево обґрунтованими. Необхідність вирішення даної проблеми і складає актуальність роботи.

Методи. аналіз психолого-педагогічної наукової літератури, опитування респондентів, узагальнення та моделювання проблеми дослідження.

Результати. дано визначення інтеграційно-наскрізного освітнього простору вищої школи, описано умови його успішної реалізації, продемонстровано модель побудови підготовки агроінженерів в цілому в умовах двоциклового навчання, так і в межах конкретного виду діяльності студента, що зорієнтовано на індивідуальну траєкторію його розвитку.

Перспективи. Потребує вивчення проблема наступності та неперервності підготовки фахівця в інтеграційно-наскрізному освітньому просторі в умовах двоциклового навчання у вищій школі.

Ключові слова: інтеграційно-наскрізний освітній простір, компетентність, професійна компетентність, модель організації освітнього простору.

Abstract

Introduction. In Ukraine, there are favorable preconditions for the implementation of integration technology that permeates the training, and therefore the establishment of a specialist throughout his training at the University – through the experience and traditions of domestic education focused on a private student and, accordingly, demand on the international labour market, through the understanding of the basic concepts of the subject to perform simple operations, from reproductions of professional actions to independent solving professional problems. But the way to implement the experience in the modern information space and the latest technology cannot be considered completely justified. The need to address this problem is the relevance of the work.

Methods. Analysis of psychological and pedagogical scientific literature, the consumer survey, synthesis and modelling research challenges.

Results. The definition of integration through the educational space of high school, described the conditions for its successful implementation, demonstrated a model of a training agroengineer in General terms docelowego learning, and in the specific activity of the student that focuses on the individual trajectory of its development.

Discussion. Requires study the problem of succession and continuity of training in the integration-through the educational space in the conditions of docelowego learning in higher education.

Keywords: integration and cross-cutting educational space, competence, professional competence, model of organization of educational space.

Аннотация

Вступ. В Украине созданы благоприятные предпосылки для использования интеграционных технологий, которые наскавозь понижают подготовку, а следовательно, и становления специалиста на всех циклах его обучение в вузе – через опыт и традиции отечественного образования, ориентированного на собственного студента, и соответственно – спроса на международном рынке труда, через понимание элементарных предметных понятий к выполнению простых операций, от репродукции профессионального действия до самостоятельного решения профессиональной задачи. Но пути для реализации опыта в условиях современного информационного пространства и новейших технологий нельзя считать окончательно обоснованными. Необходимость решения данной проблемы и составляет актуальность работы.

Методы. Анализ психолого-педагогической научной литературы, опрос респондентов, обобщение и моделирование проблемы исследования.

Результаты. Дано определение интеграционно-сквозному образовательному пространству высшей школы, описаны условия его успешной реализации, продемонстрировано модель построения подготовки агроинженеров как в целом в условиях двоциклового обучения, так и в рамках конкретного вида деятельности студента, которая ориентирована на индивидуальную траекторию его развития.

Перспективы. Требуется изучения проблема преемственности и непрерывности подготовки специалиста в интеграционно-сквозном образовательном пространстве в условиях двоциклового обучения в высшей школе.

Ключевые слова: интеграционно-сквозное образовательное пространство, компетентность, профессиональная компетентность, модель организации образовательного пространства.

Вступ. Сучасні світові тенденції в переформуванні освітнього простору сприяють зростанню попиту на відповідну компетентність. «На зламі тисячоліть освіта потребує інтенсивної глибинної модернізації, що ініціюється внутрішньою логікою розвитку самої системи освіти, на основі наукового переходу до пізнання людиновимірних нелінійних, відкритих, дисипативних систем відповідно до стрімкого розвитку техногенної цивілізації» [1].

Наведене висловлення стосується змісту освіти, що може бути удосконаленим при умові узгодження змісту провідних навчальних дисциплін на новітній інтеграційній основі. За визнанням ряду авторів, «перехід освіти у сучасних умовах на якісно новий рівень, по суті, є рух від внутрішньопредметної до міжпредметної інтеграції. Такий перехід передбачає не зміну, а доповнення одного принципу іншим. Подальші перспективи використання інтеграційної парадигми в освітньому просторі вузу здатні дозволити перспективно сформуванню якісно нової системи – інтеграційний освітній простір, який надбудується і «зв'яжеться»з предметною системою, повністю зберігаючи її у якості своєї функціональної основи» [2].

Недостатнє використання в умовах вищої освіти інтеграційного принципу приводить до того, що «багато молоді відчувають технологію лише в термінах її продуктів: комп'ютери, автомобілі, мобільні телефони, генетично модифіковані помідори тощо. Вони не бачать технологію в термінах знання і процесів, які створюють ці вироби. Освіта недостатньо породжує у молоді зацікавлення тим, як світ технологічно структурований, які потенційні і фактичні наслідки технологій для довкілля та індивідуального розвитку особистості у місцевому і глобальному масштабах» [3].

Орієнтуючись на ринок праці, «освіта до пріоритетів сьогодення відносить уміння оперувати такими технологіями та знаннями, що задовольняють потреби інформаційного суспільства, підготують молодь до нових ролей у цьому суспільстві. Саме тому важливим нині є не тільки вміння оперувати власними знаннями, а й бути готовим змінюватись та пристосовуватись до нових потреб ринку праці, оперувати й управляти інформацією, активно діяти, швидко приймати рішення, навчатись упродовж життя» [4].

В Україні є сприятливі передумови для запровадження інтеграційних технологій, що наскрізно пронизують підготовку, а отже і становлення фахівця на всіх циклах його навчання у вузі – через досвід і традиції вітчизняної освіти, орієнтованої на власного студента, і відповідно – попиту на міжнародному ринку праці, через розуміння елементарних предметних понять до виконання простих операцій, від репродукції фахової дії до самостійного розв'язання професійної задачі. Але шляхи для реалізації досвіду в умовах сучасного інформаційного простору та новітніх технологій не можна вважати кінцево обґрунтованими. Необхідність вирішення даної проблеми і складає актуальність роботи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Розгляду освітнього простору присвячені праці таких вчених як Б. Коротяєв, В. Курило, В. Третяченко, Л. Шершньов та ін.[6]. На думку Л. Шершньова освітній простір навчального закладу багатовимірний. Він включає місце існування, середовище освітнього забезпечення та розвитку певного виробничого процесу та інших показників. В. Богословський, В. Извозчиков, М. Потьомкін розглядають поняття освітнього простору як безперервну єдність безлічі індивідуальних форм розвитку освітніх можливостей студента, неминуче здобуття ним сенсу інформаційної системи. Оптимальне управління освітнім простором забезпечує такі результати, як: цілеспрямованість, швидкодія, економічність, самонавчання на основі чіткого працюючого зворотного зв'язку [7]. Таке визначення поняття у нашому дослідженні характеризує дидактичні принципи послідовності та систематичності.

І. Г. Шендрік, опрацьовуючи проблему проектування освітнього простору суб'єкта, стверджує, що простір є освоєним людиною середовищем (природним,

культурним, соціальним, інформаційним), пристосованим для вирішення відповідних завдань, середовище – це даність, а простір – надбання (І.Г. Шендрік).

Найзагальніше уявлення про простір пов'язане з порядком розташування (взаємним розташуванням) одночасно співіснуючих об'єктів. Простір – набір певним чином зв'язаних між собою умов, які можуть робити вплив на людину. При цьому включеність в нього людини не є обов'язковим. Простір може існувати і незалежно від неї [8]. Сучасні педагоги Б. Коротяєв, В. Курило, В. Третяченко вказують, що "під освітнім простором ми розуміємо все те, що створено працею людини з метою виховання, навчання й освіти молодого покоління. До нього входить вся сукупність спеціально створених навчальних закладів, устаткування, книги, підручники, техніка, програмні та директивні документи, проекти... тощо" [6, с.17].

Розглядаючи поняття «освітній простір», ми тлумачимо його як систему певним чином пов'язаних між собою суб'єктів, які володіють об'єктивними освітніми інтересами і можуть взаємодіяти з метою забезпечення виробничо-відтворювальних процесів.

Мета. Одним із напрямів удосконалення навчання у відповідності з європейськими вимогами, на думку авторів, є впровадження наскрізного підходу в інженерній освіті, побудованого за інтеграційним принципом і спрямованого на формування й розвиток різного рівня і виду компетенцій. В даній роботі піднімається наукова проблема реалізації компетентнісного підходу на різних циклах навчання студентів в умовах організації інтеграційно-наскрізного освітнього простору із залученням традицій вітчизняної освіти.

Методологія. Аналіз психолого-педагогічної наукової літератури, опитування респондентів, узагальнення та моделювання проблеми дослідження.

Результати. Грунтуючись на знаннях, вміннях і навичках як складових змісту освіти, компетентнісний підхід висуває на перше місце не поінформованість студента, а вміння розв'язувати проблеми, що виникають на кожному кроці життя й діяльності: у пізнанні і поясненні явищ дійсності; у взаєминах людей, в етичних нормах та оцінюванні власних учинків; при рефлексії власних життєвих проблем, самоорганізації, виборі стилю і способу життя, вирішенні конфліктів; у повсякденному житті при виконанні різних соціальних ролей; у правових нормовідносинах, в адміністративних структурах; у споживчих та естетичних цінностях; в оволодінні професією у вищому навчальному закладі, в умінні орієнтуватися на ринку праці; в освоєнні сучасної техніки і технологій. Ці результати вимагають від системи вищої освіти оновлення структури і змісту, здійснивши перенесення акцентів із зовнішнього інформаційного середовища на побудову інноваційної освітньої системи, що була б орієнтована на реалізацію завдань з навчання і виховання такого фахівця, який здатний ефективно працювати в динамічно-змінюваному середовищі. Ця думка підтверджується в дослідженні американського вченого Р. Борро, який встановив взаємозалежність між освітніми показниками (тривалість вищої освіти, кількість громадян країни, які мають вищу освіту, рівень навчальних досягнень студентів та) та зростанням ВВП країни, а саме: «Кожен додатковий рік навчання у вищій школі стимулює щорічне зростання ВВП на 0,44 %, а підвищення рівня навчальних досягнень забезпечує щорічний приріст ВВП на 1 %» [5, с. 9].

Професійної компетентності не можна навчитися за традиційними схемами навчання. Компетентним студент може стати лише самостійно, визначивши для себе і апробувавши на собі різні моделі поведінки в даній предметній області, відібравши з них ті, які найбільше відповідають його індивідуальному стилю, естетичним прагненням та моральним установкам.

Компетентність не можна сформувати, надаючи студенту завдання, що вимагає репродукції знань і "включення" його у діяльність за певним алгоритмом. Студент

повинен самостійно пройти через послідовність ситуацій, близьких до реальності, що вимагають від нього усе більш компетентних дій, оцінювань, рефлексії досвіду, який здобувається на кожному кроці діяльності. Отже, професійна та навчально-дослідницька компетентність, яка може бути сформована (розвинена) в інтеграційному просторі навчального закладу як багатократне повторення, відтворення, перетворення певного поняття, явища, дії в різних умовах і ситуаціях, предметних галузях (наскрізність), виступає як складний синтез когнітивного, предметно-практичного та особистісного досвіду студента.

Специфіка компетентнісного навчання в інтеграційно-наскрізному освітньому просторі полягає в тому, що тут не засвоюється готове знання (кимсь адаптоване), а прослідковуються умови його походження. Студент ніби сам створює необхідні для розв'язання задачі поняття, які в різних умовах для нього задаються як умовно-нові, а фактично є різнопланово-рівневі. За такого підходу навчальна діяльність, як правило, періодично переходить з емпіричної у перетворювальну, пошукову форму, а відтак, знову в дослідницьку і так далі. Така організація простору навчальної діяльності по суті сама стає предметом засвоєння.

Аналіз різних європейських проектів [Salg, Ruch, Défini, Глу] показує, що всі компетенції, які відносяться до універсальних (наприклад, загальнонаукові), безпосередньо зв'язані з умінням застосовувати знання в професійній діяльності. Професійні ж компетенції зв'язані з цим умінням через готовність випускника здійснювати передбачені види професійної діяльності - на певному етапі навчання відбувається переплетення універсальних і професійних компетенцій. При цьому в базових нормативних документах професійної освіти підкреслюється, що в основі всіх компетенцій студента повинні знаходитися отримані знання, уміння і навички з усього спектра досліджуваних дисциплін. Це досягнути можна шляхом залучення студента до виконання професійних, виробничих дій в предметній галузі через навчальні предмети, практики, проекти, збільшуючи, ускладнюючи, розширюючи спектр його знань, вмінь, можливостей, установок в системі наскрізного виконання базового дослідження. Таким чином, у свідомості студента відбувається «зрощення» знань про суть предметного змісту і особистісної готовності до реалізації професійної діяльності.

Процес підготовки агроінженерних фахівців базується на компетентнісному підході до вивчення всіх дисциплін майбутніми інженерами на двох циклах навчання у вузі. Традиційно дисципліни загальноосвітнього циклу за змістом методики вивчення є практично однаковими для всіх напрямків і спеціальностей. Технологія компетентнісного підходу вимагає докорінних змін в організації, змісті й методиках освітнього процесу. Це, перш за все, перенесення акцентів з теоретичної підготовки на теоретико-прикладну фахово зорієнтовану. Особливо це відноситься до дисциплін фундаментального спрямування, зокрема фізики як найбільш універсальної базової.

Іншим напрямом слід вважати наскрізне формування фахової компетентності студентів через фіксоване регламентом виконання самостійних і практичних робіт, які є складовими майбутнього кваліфікаційної роботи, дипломного проекту (роботи). При цьому значна частина лабораторного практикуму, практичних і самостійних робіт, будуть носити замовлений координатором кваліфікаційної роботи характер, мати елементи фахової компетентності і наукового пошуку.

Наскрізне виконання самостійних, практичних, фахово зорієнтованих робіт створює підґрунтя для активної і, головне, усвідомленої і прив'язаної до індивідуального вектору освітньої діяльності студента, реального дипломного проектування. Основне завдання в плануванні самостійної діяльності студентів у навчальному процесі полягає в теоретичному обґрунтуванні та розробці моделі наскрізної роботи під час підготовки фахівців у аграрних навчальних закладах за освітніми ступенями «молодший спеціаліст»

- «бакалавр» - «спеціаліст» (рис. 1).

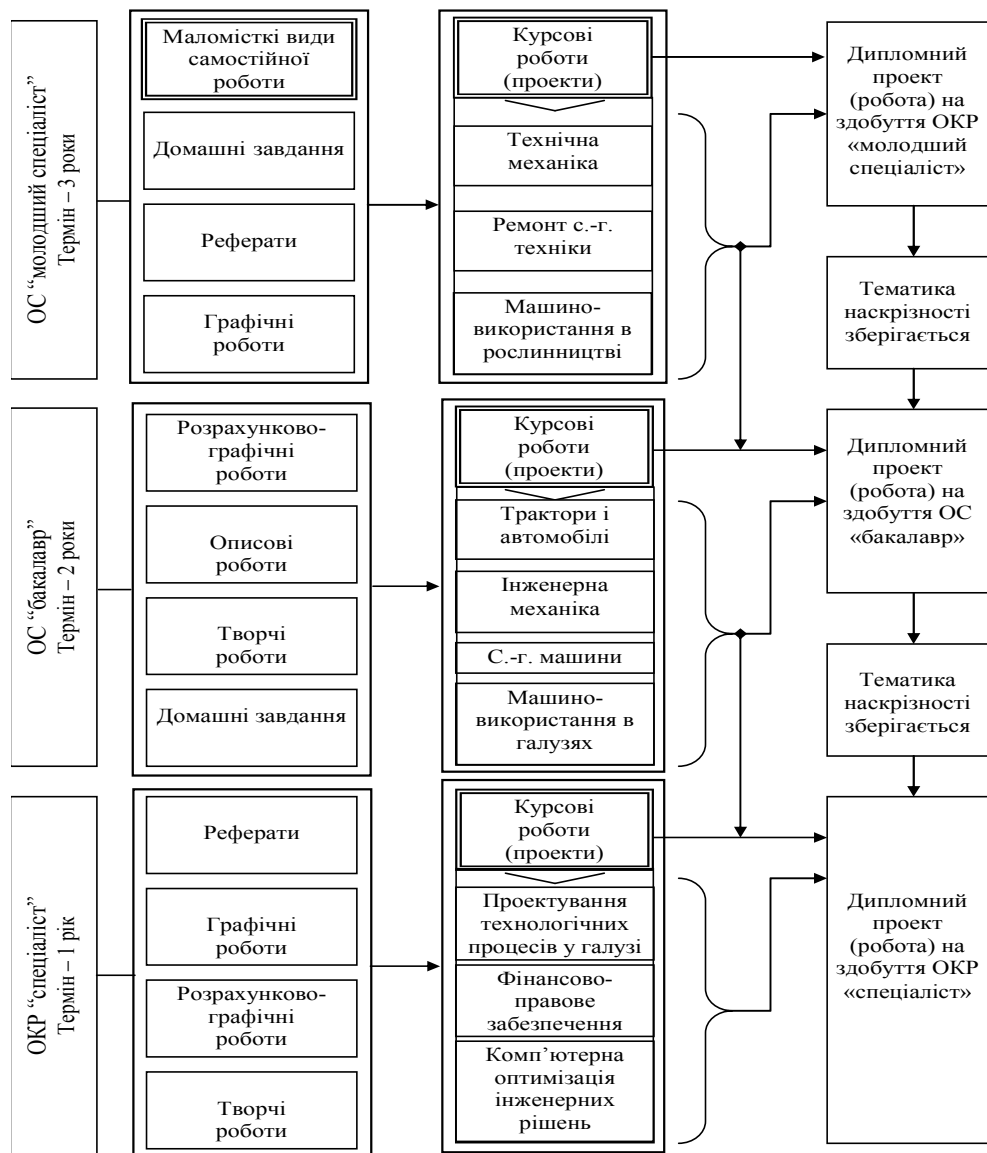


Рис. 1. Схема організації інтеграційно-наскрізного освітнього простору в аграрно-технічному вузі (спеціальність «Агроінженерія»)

Концептуальна схема організації інтеграційно-наскрізної самостійної роботи в агротехнічних вузах передбачає деталізацію окремих підсхем на різних освітніх ступенях із включенням у них менш ємких самостійних робіт – описового, розрахункового, графічного, реферативного змісту тощо (рис. 2).

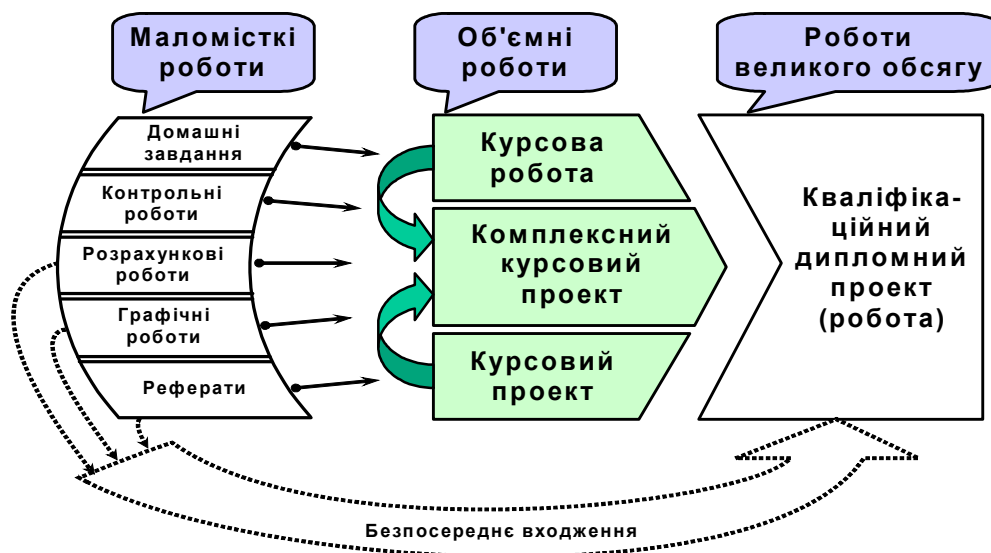


Рис. 2. Концептуальна схема наскрізної самостійної роботи в межах ОС «бакалавр»

Подібні наскрізні схеми виконання для ОКР «спеціаліст» та ОС «магістр».

Ідея наскрізності в подальшому розвинута при виконанні курсового проектування. Для основних дисциплін навчального плану, в яких за програмою передбачене курсове проектування, розроблені дисциплінарні (предметні) наскрізні схеми, в яких максимально задіяні маломісткі індивідуальні роботи з інших дисциплін (рис. 3).

На прикладному рівні розроблено моделі наскрізних схем індивідуальної самостійної роботи для спеціальності «Агроінженерія» з дисциплін інтегруючого змісту: «Енергетичні засоби агропромислового комплексу», «Деталі машин і основи конструювання», «Теорія машин і механізмів», «Сільськогосподарські машини», «Машиновикористання в тваринництві», «Механізація переробки та зберігання сільськогосподарської продукції», «Машиновикористання в рослинництві», «Ремонт машин», «Основи інтелектуальної власності», «Проектування технологічних систем рільництва», «Проектування технологічних процесів у тваринництві», «Проектування технологічних процесів на ремонтних підприємствах», «Проектування технологічних процесів на переробних підприємствах», «Автоматизація технологічних процесів та систем автоматичного керування», «Економіка с.г. і організація агроенергосервісу», «Теплопостачання с.г.», «Водопостачання с.г.», «Електропостачання с.г.», «Електричне освітлення та опромінення», «Електроніка та мікросхемотехніка», «Електропривід с.г. машин», «Газопостачання АПК», «Електротехнологія, електропривід в АПК».

Значна частина аграрних ВНЗ перевела виконання індивідуальних самостійних робіт з навчального сектору планування і реалізації в науковий. Це є підставою для об'єднання наскрізності в навчальному процесі з наскрізністю в науковій роботі. Для цього розроблено методики складання і реалізації об'єднаних наскрізних схем виконання навчально-наукових кваліфікаційних робіт кожним студентом, починаючи з першого курсу (рис. 4).



Рис. 3. Наскрізна схема виконання курсової роботи із дисципліни «Сільськогосподарські машини» (приклад)

Отже, педагогічна модель інтеграційно-наскрізного освітнього простору повинна включати комплекс умов, спрямованих на розвиток умінь студента застосовувати в більшій чи меншій мірі знання з різних навчальних дисциплін в майбутній професійній діяльності. Розвинути ці вміння в рамках навчально-пізнавальної діяльності можна лише при виконанні спеціальних дидактичних умов, наприклад, коли студент застосовує знання з дисципліни, по-перше, у процесі її вивчення - до об'єктів, зв'язаних з майбутньою професійною діяльністю; по-друге, при вивченні інших дисциплін - у нових, "вилучених" від цієї дисципліни, ситуаціях.

Педагогічна технологія наскрізного програмування та розроблені прикладні моделі універсальні з огляду на застосування їх після фахового коректування змісту для будь-яких технологічних спеціальностей зокрема, спеціальності: «Агрономія», «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» тощо.

Курс, н.р.	Семестр	Теми курсових проєктів, розрахунково-графічних робіт	
1 ^{ий} –2016-2017 н.р.	1	Розрахунково-графічне завдання з дисципліни «Вища математика» на тему "Математичний образ лемеша картоплекопача"	Описова робота з дисципліни «Вступ до спеціальності» на тему "Складання переліку самостійних робіт профілюючих дисциплін"
		Розрахунково-графічне завдання з дисципліни «На-рисна геометрія» на тему "Проектування поверхні лемеша картоплекопача"	Розрахунково-графічне завдання з дисципліни «Технологія конструкційних матеріалів» на тему "Розрахунок технології відновлення лемеша картоплекопача"
	2	Курсова робота з дисципліни «ВСТВ» на тему «Роз-рахунок з'єднань робочих органів картоплекопача»	Описове завдання з дисципліни «С.г. машини» на тему «Складання агротехнічних вимог та технічного завдання на конструкцію»
		Виступ на студентській науковій конференції 2017 р.	Тема публікації в збірник наукових праць «Картоплекопач для роботи на важких ґрунтах»
2 ^{ий} –2017-2018 н.р.	3	Курсова робота з дисципліни «Теорія машин і меха-нізмів» на тему «Розробка механізмів картоплекопач»	Розрахунково-графічне завдання з дисципліни «Основи гідро-приводу» на тему «Розрахунок та вибір елементів гідравлічної схеми»
	4	Курсова робота з дисципліни «Теорія машин і меха-нізмів» на тему «Розробка механізмів картоплекопач»	Курсова робота з дисципліни «Трактори» на тему «Визначення динамічних показників трактора, що агрегується з картоплекопачем»
		Виступ на студентській науковій конференції 2018 р.	1. Тема публікації в збірнику наукових праць «Гідропривід копача» 2. Подача матеріалів в Укрпатент на отримання патенту на елементи конструкції картоплекопача
2018-2019 н.р.	5	Курсова робота з дисципліни «Підйомно-транспор-тних машин» на тему «Проектування підйомно-тран-спортних механізмів копача»	Курсова робота з дисципліни «Деталі машин» на тему «Конструювання вузлів і деталей картоплекопача»
	6	Курсова робота з дисципліни «Сільськогосподарські машин на тему «Технологічна розробка конструкцій картоплекопача»	Курсова робота з дисципліни «Механізація переробки та зберігання с.г. продукції» на тему Механізація переробки та зберігання картоплі»
		Виступ на студентській науковій конференції 2019 р.	Тема публікації в збірнику наукових праць «Теоретичне обґрунтування технологічних параметрів картоплекопач»
2019-2020 н.р.	7	Курсова робота з дисципліни «Механізація технологічних процесів у тваринництві» на тему «Механізація робіт з приготування кормів із картоплі»	Курсова робота з дисципліни «Економічне обґрунтування інженерних рішень» на тему «Економічне обґрунтування ефективності вирощування, збирання та зберігання картоплі»
	8	Курсова робота з дисципліни «Ремонт машин» на тему «Технологія ремонту картоплекопачів»	Курсова робота з дисципліни «Обґрунтування комплексів машин у рослинництві» на тему «Машиновикористання техніки для вирощування, збирання та зберігання картоплі»
		Виступ на студентській науковій конференції 2020 р.	Тема публікації в збірнику наукових праць «Особливості Подільської технології вирощування картоплі»
Захист дипломного проєкту ОС «Бакалавр»			

Рис. 4. Об'єднаних наскрізних схем виконання наукової та кваліфікаційної роботи

В підходах побудови наскрізного інтеграційного освітнього простору вузу практика (практичні дії) повинна пронизувати весь процес підготовки студента, розпочинаючи з адаптаційних початкових курсів у формі елементарних функцій вимірювання, використання предметів діяльності, продовжуючись на випускових курсах

бакалаврської підготовки у формі самостійних рішень щодо обслуговування, налагодження і т.д. техніки, готовності брати на себе відповідальність за технічні рішення, удосконалюючись на магістерському циклі, доповнюючи попередні компетентності рівнем дослідницьких умінь, нестандартних підходів, пошуком альтернативних рішень професійних проблем. Систематичне, засноване на теорії, виконання майбутніми інженерами дій прикладного характеру формує у їхній свідомості картинку цілості науки у фаховій діяльності. Така цілісність відображається і в горизонтальному, і у вертикальному спрямуванні. *У вертикальному*: відбувається ущільнення, прискорення готовності, згорання відтворення компетенцій на різних циклових етапах їх розвитку (формування) у вузі. Одні з них повністю визначаються на рівні бакалавра, інші продовжують розвиватися і в магістратурі, треті – повністю формуються тільки на рівні магістра. *У горизонтальному*: за рахунок опанування одними і тими ж поняттями в різних предметних спрямуваннях при різних умовах, знання трансформуються, сприймаються студентом в різних проекціях, а тому входять в комбінації до різних компетенцій. Саме практика, прикладний аспект дій слугує об'єднуючим механізмом інтеграції предметного змісту навчальних дисциплін (міждисциплінарна інтеграція). Очевидно, важливу роль при цьому повинні відігравати міжпредметні зв'язки, які проявляються як застосування знань з однієї дисципліни при вивченні змісту іншої з-за умови збереження теоретичної і практичної цілості кожної з них.

Висновки. Таким чином, центральна дидактична умова розвитку компетентності випускника полягає в досконалості побудови у вузі інтеграційно-наскрізного освітнього простору, в т.ч. міждисциплінарної інтеграції, оптимальному синтезі контекстного (фахового) навчання, що моделює елементи майбутньої роботи студента. "Точка оптимуму", на нашу думку, може зміщатися в ту чи іншу область залежно від дисципліни і напряму підготовки студента. Наприклад, у навчанні фізико-математичним дисциплінам майбутнього інженера квазіпрофесійна діяльність може бути багатоплановою і відігравати першорядну роль; у навчанні ж майбутнього фізика чи математика вона обмежується створенням "атмосфери" наукового пошуку, а основний внесок у розвиток компетентності тут вносить досвід міжпредметного застосування фізичних та математичних знань.

Міждисциплінарна інтеграція генерує додатковий нестандартний освітній простір – так звану віртуальну навчальну міждисциплінарну лабораторію, у якій створюються умови для багаторазового використання знань з кожної навчальної дисципліни за рамками самого предмету - у нових, "нетипових" ситуаціях. Щоразу знання постають як умовно-нові. Тим самим розвивається вміння студента їх застосовувати у професійній діяльності, а отже, і його компетентність.

Перехід вищої освіти від підготовки фахівця (спеціаліста) до підготовки бакалавра і магістра зміщує акценти в розумінні цілей навчання: професійні компетенції, пов'язані з конкретними виробництвами, відходять на другий план, тоді як на перший виходять загальнонаукові компетенції, пов'язані з фундаментальною підготовкою. Саме у фундаментальній підготовці починається накопичення структурних складових майбутньої професійної компетенції, насамперед, знання відповідного понятійного апарата. Таким чином, для розвитку компетенцій студента необхідна більш висока якість його знань.

Пропонована нами методична система побудови інтеграційно-наскрізного освітнього простору вузу оптимально синтезує такі основні умови організації навчального процесу:

- організацію на практичних і лабораторних заняттях квазіпрофесійної діяльності, яка моделює комплексне застосування знань;

- урахування важливості міжпредметної інтеграції на всіх етапах навчання предметів, насамперед, систематичне використання навчально-пізнавальних задач, що моделюють ситуації міждисциплінарного застосування знань;

- створення можливостей для особистісного і професійного саморозвитку і самореалізації студента, розвитку необхідних здібностей з урахуванням індивідуальних особливостей його мислення (наприклад, здатностей до аналізу явищ та їхнього емоційного забарвлення, до просторових уявлень, прагматичного "інженерного" мислення або творчого мислення);

- створення передумов, спрямованих на посилення мотивації майбутніх інженерів до вивчення предметного змісту навчальних дисциплін, підвищення їх пізнавальної й учбової активності (рейтингова система, написання рефератів, курсів на вибір, методу проектів та ін.).

Список використаних джерел

1. Богиніч, О.Л. Зміна методологічних орієнтирів сучасної системи освіти [Текст] / О.Л. Богиніч // Збірн. наук. праць Бердянського держ. педагог. ун-ту. – №1. Бердянськ: БДПУ, 2005. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.bdpu.org/scientific_published/pedagogics_1_2005/01/view?set_language=uk.

2. Данилюк, А.Я. Учебный предмет как интегрированная система [Текст]/А.Я. Данилюк // Педагогика. – 1997. – №4. – С. 24-28.

3. Клепко, С.Ф. Освіта як сума національної ідеї [Текст] / С.Ф. Клепко. – 2007.[Електронний ресурс]-Режим доступу: http://www.experts.in.ua/baza/analitic/index.php?ELEMENT_ID=11311 (25 грудня 2008).

4. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи [Текст] / Під заг. ред. О.В. Овчарук. – К.: «К.І.С.», 2004. – 112 с.

5. Barro, R. I. Education as determinant of economic growth / R. I. Barro // Education in the Twenty First Century // Edbu E.P. Lasear. – Stanford, Ca (USA) : The Hoover Institution Press Publication. – 2002. – № 501. – P 9–24.

6. Коротяев, Б. И., Курило, В. С., Третьяченко, В. В. Диалектика "недостающего" и "избыточного" в образовательном пространстве [Текст] / Б. И. Коротяев, В. С. Курило, В.В. Третьяченко : монографія. – Луганськ : Альма-матер, 2006. – 240 с.

7. Богословский, В. И., Извозчиков, В. А., Потемкин, М. Н. Информационно-образовательное пространство – область функционирования педагогических информационных технологий [Текст]. – 2012. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ito.su/2000/IV/IV4.html>

8. Виды сред в образовании [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.library.ru/1/kb/articles/article.php?a_uid=140

References

1. Boginich, O.L. (2005). Zmina metodologichnih orientiriv suchasnoyi sistemi osviti [Change methodological and marks of the modern education system]. Zbirn. nauk. Prats Berdyanskogoderzh. pedagog. un-tu, 1, Berdyansk: BDPU [inUkrainian] at: http://www.bdpu.org/scientific_published/pedagogics_1_2005/01/view?set_language=uk.

2. Danilyuk, A.Ya. (1997). Uchebnyiy predmet kak integrirovannaya sistema [The learning object as an integrated system]. Pedagogika, 4, 24-28 [inRussia].

3. Klepko, S.F. (2007). Osvitay ak suma natsionalnoyi ideyi [Education as the sum of the national idea] at: http://www.experts.in.ua/baza/analitic/index.php?ELEMENT_ID=11311 [inUkrainian].

4. Ovcharuk, O.V. ets. (2004). Kompetentnisniy pidhid u suchasnyosviti: svitoviy dosvid ta ukrayinski perspektivi [Competence approach in moderne ducation: world experience and Ukrainian prospects]. Kyev: «K.I.S.» [inUkrainian].

5. Barro, R. I. (2002). Education as determinant of economic growth . Education in the Twenty First Century. Stanford, Ca (USA) : The Hoover Institution Press Publication, № 501, 9–24 [inEnglish].

6. Korotyayev, B. I., Kurilo, V. S., Tretyachenko, V. V. (2006). Dialektika "nedostayushchego" i "izbytochnogo" v obrazovatelnom prostranstve [The dialectic of "missing" and "excess"

intheeducationalspace].Lugansk : Almamater[inUkrainian].

7. Bogoslovskiy, V. I., Izvozchikov, V. A., Potemkin, M. N. (2012). Informatsionno-obrazovatelnoe prostranstvo – oblast funktsionirovaniya pedagogicheskikh informatsionnykh tekhnologiy [Information-educational space – the area of functioning of pedagogical in formation technologies] at: <http://www.ito.su/2000/IV/IV4.html>.

8. Vidyi sred v obrazovanii [The types of environments in education] at: http://www.library.ru/1/kb/articles/article.php?a_uid=140[inRussia].